

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-218028

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl. H04M 1/00
G03B 17/02
H04Q 7/38
H04M 1/21

(21)Application number : 2001-008883

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 17.01.2001

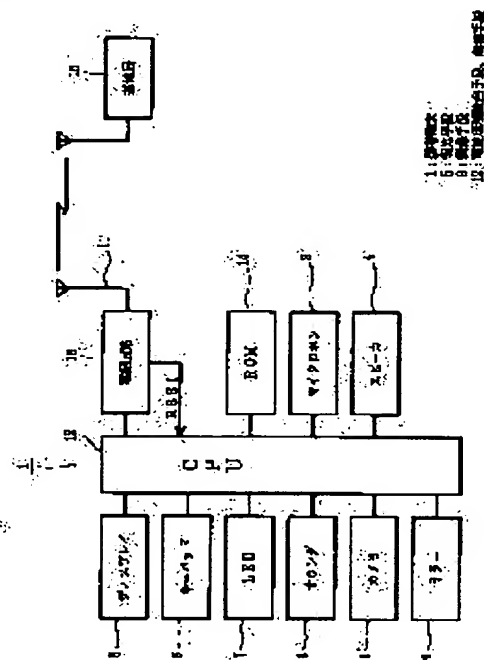
(72)Inventor : SAKA YOICHIRO
KURAOKA HIROAKI

(54) PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To excellently process an image picked up by a camera provided in a portable telephone.

SOLUTION: A CPU 12 can process to await to monitor whether there is incoming for oneself to be an incoming destination or not and can process an image picked up by the camera 9. When a 'camera special purpose mode' is set, the process for awaiting is inhibited when the camera 9 executes an imaging operation. When the image picked up by the camera 9 is processed, an adverse influence by the awaiting process can be avoided in advance. Thus, the image picked up by the camera 9 can be excellently processed, and handleability can be enhanced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

書誌

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開2002-218028(P2002-218028A)
(43)【公開日】平成14年8月2日(2002. 8. 2)
(54)【発明の名称】携帯端末およびプログラム
(51)【国際特許分類第7版】

H04M 1/00
G03B 17/02
H04Q 7/38
H04M 1/21

【FI】

H04M 1/00 V
G03B 17/02
H04M 1/21 Z
H04B 7/26 109 K

【審査請求】未請求
【請求項の数】7
【出願形態】OL
【全頁数】11
(21)【出願番号】特願2001-8883(P2001-8883)
(22)【出願日】平成13年1月17日(2001. 1. 17)
(71)【出願人】
【識別番号】000004260
【氏名又は名称】株式会社デンソー
【住所又は居所】愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(72)【発明者】
【氏名】坂 要一郎
【住所又は居所】愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
(72)【発明者】
【氏名】倉岡 宏明
【住所又は居所】愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
(74)【代理人】
【識別番号】100071135
【弁理士】
【氏名又は名称】佐藤 強
【テーマコード(参考)】

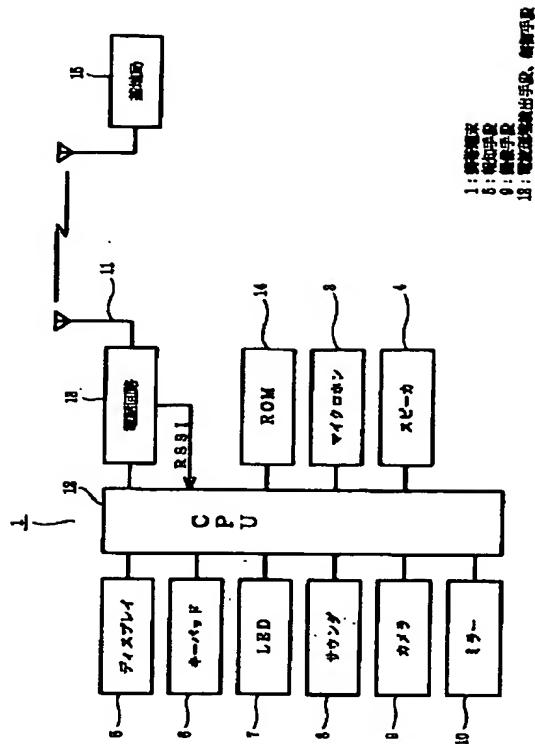
2H100
5K023
5K027
5K067

【Fターム(参考)】

2H100 CC07 EE03
5K023 AA07 BB11 BB20 HH08 MM20
5K027 AA11 BB01 CC08 EE00 FF22 HH29
5K067 AA34 BB04 DD44 EE02 EE10 FF23 FF31 GG01 GG11 KK00
要約

(57)【要約】

【課題】カメラを備えた携帯電話機において、カメラが撮像した画像を良好に処理できることを目的とする。
【解決手段】CPU12は、自己を着信先とする着信があるか否かを監視する待受処理と、カメラ9が撮像した画像を処理する画像処理とを行うことが可能に構成されており、「カメラ専用モード」を設定すると、カメラ9が撮像動作を行っているときには、待受処理を禁止する。カメラ9が撮像した画像を処理するに際して、待受処理による悪影響が及ぼされることを未然に回避することができ、これによって、カメラ9が撮像した画像を良好に処理することができ、使い勝手を高めることができる。



請求の範囲

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話の待受処理と撮像手段が撮像した画像を処理する画像処理とを同一の制御手段で行うことが可能に構成された携帯端末であって、前記制御手段は、所定条件が成立したときには、前記撮像手段が撮像動作を行っているときに、待受処理を禁止することを特徴とする携帯端末。

【請求項2】 待受処理に係る電波環境を検出する電波環境検出手段を備え、前記制御手段は、待受処理に係る電波環境が比較的劣悪な状態にあることを前記電波環境検出手段が検出したことを前記所定条件とすることを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項3】 報知動作を行う報知手段を備え、前記制御手段は、待受処理を禁止したときに、前記報知手段に報知動作を行わせることを特徴とする請求項1または2記載の携帯端末。

【請求項4】 前記制御手段は、待受処理を禁止しているときであって、他の所定条件が成立したときには、待受処理の禁止を解除することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の携帯端末。

【請求項5】 前記制御手段は、待受処理に係る電波環境が比較的劣悪な状態から比較的良好な状態に復帰したことを前記電波環境検出手段が検出したことを前記他の所定条件とすることを特徴とする請求項4記載の携帯端末。

【請求項6】 前記制御手段は、待受処理の禁止を解除したときに、前記報知手段に他の報知動作を行わせることを特徴とする請求項4または5記載の携帯端末。

【請求項7】 電話の待受処理と撮像手段が撮像した画像を処理する画像処理とを同一の制御手段で行うことが可能に構成された携帯端末の制御手段に、所定条件が成立したときには、前記撮像手段が撮像動作を行っているときに、待受処理を禁止する手順を実行させることを特徴とするプログラム。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電話の待受処理と撮像手段が撮像した画像を処理する画像処理とを同一の制御手段で行うことが可能に構成された携帯端末および前記携帯端末にて実行されるプログラムに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来より、カメラを備えた携帯電話機が供されており、この種の携帯電話機によれば、カメラが撮像した画像を電子メールに添付して送信することができたり、カメラが撮像した画像を待受画面や着信画面として表示させたりすることができるなど、娯楽性を高めることができる。さて、この種の携帯電話機においては、低価格化を実現するために、1つのCPU(Central Processing Unit)にて、電話の待受処理と、カメラが撮像した画像を処理する画像処理とを行う構成が考えられており、つまり、図7に示すように、待受処理を通信規格によって規定されている所定期間で間欠的に行うと共に、画像処理を当該待受処理が行われるタイミングを外して間欠的に行う構成が考えられている。

【0003】ところで、CPUが待受処理を行うに際しては、電波環境が比較的良好な状態では、ページングチャネルをサーチするのに要する時間が比較的短いことから、待受処理に要する時間は比較的短く、一方、電波環境が比較的劣悪な状態では、ページングチャネルをサーチするのに要する時間が比較的長いことから、待受処理に要する時間は比較的長い。そのため、上記したような1つのCPUにて待受処理と画像処理とを行う構成では、カメラが撮像動作を行っているときに、電波環境が比較的劣悪な状態になると、待受処理に要する時間が比較的長くなり、画像処理を開始すべき時点で待受処理を完了していないという状況が発生する虞がある(図7中t1、t2参照)。

【0004】そして、仮に画像処理を開始すべき時点で待受処理を完了していないという状況が発生すると、CPUが画像処理と待受処理とを同時に行うことが不可能な構成では、待受処理を優先する場合には、画像処理を開始しないことになり、その分、撮像フレームが間引かれ、撮像フレーム数に悪影響が及ぼされ、撮像能力が低下するという問題がある。また、仮に、CPUが画像処理と待受処理とを同時に行うことが可能な構成であっても、CPUの処理能力が画像処理と待受処理とに分散されて費やされることから、画像処理に費やされるCPUの処理能力が低下することになり、その分、撮像フレーム数に悪影響が及ぼされ、撮像能力が低下するという問題がある。

【0005】本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、撮像手段が撮像した画像を良好に処理することができ、それ

によって、使い勝手を高めることができる携帯端末および前記携帯端末にて実行されるプログラムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の携帯端末によれば、制御手段は、電話の待受処理と撮像手段が撮像した画像を処理する画像処理とを行うことが可能であって、所定条件が成立すると、撮像手段が撮像動作を行っているときに、待受処理を禁止するように構成したので、撮像手段が撮像した画像を処理するに際して、待受処理による悪影響が及ぼされることを未然に回避することができ、これによって、撮像手段が撮像した画像を良好に処理することができ、使い勝手を高めることができる。

【0007】請求項2記載の携帯端末によれば、制御手段は、所定条件として、待受処理に係る電波環境が比較的劣悪な状態にあることを電波環境検出手段が検出すると、待受処理を禁止するように構成したので、電波環境が比較的劣悪な状態になったことを条件として、待受処理を禁止することができる。

【0008】請求項3記載の携帯端末によれば、制御手段は、待受処理を禁止すると、報知手段に報知動作を行わせるように構成したので、報知動作を行わせることによって、待受処理を禁止したことを、携帯端末を使用する人に報知することができる。これによって、携帯端末を使用する人は、報知動作が行われたことを認識することによって、待受処理が禁止されたことを認識することができ、着信が不可能な状態になったことを認識することができる。

【0009】請求項4記載の携帯端末によれば、制御手段は、待受処理を禁止しているときに、他の所定条件が成立すると、待受処理の禁止を解除するように構成したので、撮像手段が撮像した画像を良好に処理すると共に、自己を着信先とする着信があるか否かを検出することができ、着信を行うことができる。

【0010】請求項5記載の携帯端末によれば、制御手段は、他の所定条件として、待受処理に係る電波環境が比較的劣悪な状態から比較的良好な状態に復帰したことを電波環境検出手段が検出すると、待受処理の禁止を解除するように構成したので、電波環境が比較的劣悪な状態から比較的良好な状態に復帰したことを条件として、待受処理の禁止を解除することができる。

【0011】請求項6記載の携帯端末によれば、制御手段は、待受処理の禁止を解除すると、報知手段に他の報知動作を行わせるように構成したので、他の報知動作を行わせることによって、待受処理の禁止を解除したことを、携帯端末を使用する人に報知することができる。これによって、携帯端末を使用する人は、他の報知動作が行われたことを認識することによって、待受処理の禁止が解除されたことを認識することができ、着信が不可能な状態から着信が可能な状態に復帰したことを認識することができる。

【0012】請求項7記載のプログラムによれば、当該プログラムを携帯端末にインストールして実行すると、上記した請求項1に記載したものと同様の作用効果を得ることができ、すなわち、撮像手段が撮像した画像を処理するに際して、待受処理による悪影響が及ぼされることを未然に回避することができ、これによって、撮像手段が撮像した画像を良好に処理することができ、使い勝手を高めることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を携帯電話機に適用した一実施例について、図1ないし図6を参照して説明する。まず、図2は、携帯電話機の外観斜視図を示している。携帯電話機1にあって、本体2の表面部には、送話音声を入力するマイクロホン3、受話音声出力するスピーカ4、ディスプレイ5(本発明でいう報知手段)、「通話開始」キー、「通話終了」キー、「リダイヤル」キー、「スクロール」キー、および「0」～「9」の「数字」キーなどの多数のキーを配列してなるキーパッド6ならびに主として着信を報知するために点滅するLED(Light Emitting Diode)7が配設されている。

【0014】また、本体2の裏面部には、主として着信を報知するための着信音(着信メロディを含む)を出力するサウンダ8、カメラ9(本発明でいう撮像手段)ならびにミラー10が配設されている。さらに、本体2の上部には、アンテナ11が配設されている。尚、カメラ9は、CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)イメージセンサにより構成されている。

【0015】このような構成では、携帯電話機1を使用する人は、自分を撮像対象物に含めずに撮像する場合であれば、カメラ9を撮像対象物側に向けてるようにして携帯電話機1を例えば手に持つと、カメラ9により撮像される画像がディスプレイ5に表示されることによって、カメラ9により撮像される画像を確認することができ、また、自分を撮像対象物に含めて撮像する場合であれば、カメラ9を自分側に向けてるようにして携帯電話機1を例えば所定の場所にセットすると、カメラ9により撮像される画像がミラー10に映されることによって、カメラ9により撮像される画像を確認することができる。

【0016】次に、図1は、上記した携帯電話機1および周辺の電気的な構成を機能ブロック図として示している。携帯電話機1において、マイクロコンピュータを主体とするCPU12(本発明でいう電波環境検出手段、制御手段)には、電話処理を行う電話回路13、制御プログラム(本発明でいうプログラム)を記憶しているROM(Read Only Memory)14、上記したマイクロホン3、スピーカ4、ディスプレイ5、キーパッド6、LED7、サウンダ8、カメラ9ならびにミラー10が接続されている。

【0017】CPU12は、携帯電話機1に電源が投入されている状態では、電話の待受処理を通信規格によって規定されている所定期間で間欠的に行うと共に、キーパッド6にて撮像を行うためのキーが操作されたことを検出すると、カメラ9が撮像した画像を処理する画像処理を待受処理が行われるタイミングを外して間欠的に行うことが可能である。

【0018】この場合、CPU12は、電話の待受処理としては、基地局15から電話回路13が受信した受信電波のページングチャネルをサーチすることによって、自己を着信先とする着信があるか否かを監視しており、自己を着信先とする着信があることを検出すると、点滅開始指令をLED7に出力し、LED7に緑色の発光による点滅を開始させると共に、出力開始指令をサウンダ10に出力し、サウンダ10から着信音の出力を開始させ、また、基地局15から発信者電話番号が通知された場合であれば、表示開始指令をディスプレイ5に出力し、基地局15から通知された発信者電話番号の表示を開始させる。

【0019】また、電話回路13は、基地局15から受信した受信電波の受信電界強度を示す受信電界強度表示(以下、RSSI(Received Signal Strength Indicator)と略称する)をCPU12に出力し、CPU12は、電話回路13からRSSIを入力すると、入力したRSSIを解析することによって、電波環境の状態を判定する。

【0020】次に、上記した構成の作用について、図3ないし図6も参照して説明する。まず、CPU12は、図3(a)に示すような「モード選択」の表示画面をディスプレイ5に表示させている状態で、キーパッド6にて「カメラ専用モード」、「電波環境劣悪時カメラ専用モード」および「カメラ/電話併用モード」のいずれかのモードを選択して設定するためのキーが操作されたことを検出すると、キーの操作に基づいて「カメラ専用モード」、「電波環境劣悪時カメラ専用モード」および「カメラ/電話併用モード」のいずれかのモードを設定する。

【0021】さて、CPU12は、キーパッド6にて撮像を行うためのキーが操作されたことを検出すると、図4にフローチャートとして示す撮像処理に移行し、その時点で設定しているモードを判定する(ステップS1、S2)。そして、CPU12は、その時点で「カメラ専用モード」を設定していることを検出すると、ステップS1において「YES」と判定し、カメラ専用モードによる撮像処理に移行する(ステップS3)。また、CPU12は、その時点で「電波環境劣悪時カメラ専用モード」を設定していることを検出すると、ステップS1において「NO」と判定すると共に、ステップS2において「YES」と判定し、電波環境劣悪時カメラ専用モードによる撮像処理に移行する(ステップS4)。さらに、CPU12は、その時点で「カメラ/電話併用モード」を設定していることを検出すると、ステップS1において「NO」と判定すると共に、ステップS2において「NO」と判定し、カメラ/電話併用モードによる撮像処理に移行する(ステップS5)。

【0022】以下、これらカメラ専用モードによる撮像処理、電波環境劣悪時カメラ専用モードによる撮像処理およびカメラ/電話併用モードによる撮像処理のうち、カメラ専用モードによる撮像処理および電波環境劣悪時カメラ専用モードによる撮像処理について順次説明する。

【0023】(1)カメラ専用モードによる撮像処理まず、カメラ専用モードによる撮像処理について、図5に示すフローチャートを参照して説明する。CPU12は、カメラ専用モードによる撮像処理に移行すると、撮像指令をカメラ9に出力し、カメラ9に撮像動作を開始させる(ステップS11)。そして、CPU12は、待受処理を禁止し(ステップS12)、表示指令をディスプレイ5に出力し、図3(c)、(e)に示すように、「カメラ」のピクセル(図3中、Rにて示す)をディスプレイ5に表示させる(ステップS13、本発明でいう報知動作を行わせる)。

【0024】このとき、CPU12は、図3(b)に示すように、電波環境の状態に基づいて「アンテナバー」のピクセル(図3中、Pにて示す)を表示させていれば、図3(c)に示すように、「アンテナバー」のピクセルを消去させ、「カメラ」のピクセルを表示させると共に、「図外」のピクセル(図3中、Qにて示す)をも表示させ、一方、図3(d)に示すように、電波環境の状態に基づいて「図外」のピクセルを表示させていれば、図3

(e)に示すように、「カメラ」のピクセルを表示させると共に、「図外」のピクセルを継続して表示させる。

【0025】次いで、CPU12は、キーパッド6にて撮像を停止するためのキーが操作されたか否かを監視し(ステップS14)、キーパッド6にて撮像を停止するためのキーが操作されたことを検出すると、ステップS14において「YES」と判定し、撮像停止指令をカメラ9に出力し、カメラ9に撮像動作を停止させる(ステップS15)。そして、CPU12は、待受処理の禁止を解除し(ステップS16)、消去指令をディスプレイ5に出力し、「カメラ」のピクセルを消去させ(ステップS17、本発明でいう他の報知動作を行わせる)、電波環境の状態に基づいて「アンテナバー」のピクセル或いは「図外」のピクセルのいずれかを表示させる。

【0026】このような制御によって、携帯電話機1を使用する人は、あらかじめ「カメラ専用モード」を設定しておくことによって、撮像を行うに際しては、携帯電話機1にて待受処理を禁止した上で、撮像を行うことができる。また、このとき、「カメラ」のピクセルがディスプレイ5に表示されることによって、携帯電話機1にて待受処理が禁止され、着信が不可能な状態になったことを認識することもできる。

【0027】(2)電波環境劣悪時カメラ専用モードによる撮像処理次に、電波環境劣悪時カメラ専用モードによる撮像処理に移行すると、撮像指令をカメラ9に出力し、カメラ9に撮像動作を開始させる(ステップS21)。次いで、CPU12は、電話回路13から入力したRSSIに基づいて電波環境の状態を判定すると共に(ステップS22)、キーパッド6にて撮像を停止するためのキーが操作されたか否かを監視する(ステップS23)。

【0028】ここで、CPU12は、RSSIによって示される受信電界強度が、あらかじめ閾値として設定している基準電界強度未満であって、電波環境が比較的劣悪な状態であることを検出すると(本発明でいう所定条件が成立すると)、ステップS22において「NO」と判定し、点滅開始指令をLED7に出力し、LED7に緑色の発光による点滅を開始させる(ステップS24)。尚、この場合、CPU12は、キーパッド6にて撮像を停止するためのキーが操作されたことを検出すると、ステップS23において「YES」と判定し、撮像停止指令をカメラ9に出力し、カメラ9に撮像動作を停止させ(ステップS25)、電波環境劣悪時カメラ専用モードによる撮像処理を終了する。

【0029】さて、CPU12は、LED7に赤色の発光による点滅を開始させたのち、カメラ専用切替のためのキーが操作されたか否かを監視する(ステップS26)。そして、CPU12は、カメラ専用切替のためのキーが操作されたことを検出すると、ステップS26において「YES」と判定し、点滅停止指令をLED7に出力し、LED7に赤色の発光による点滅を停止させ(ステップS27)、待受処理を禁止し(ステップS28)、表示指令をディスプレイ5に出力し、「カメラ」のピクセルをディスプレイ5に表示させる(ステップS29、本発明でいう報知動作を行わせる)。

【0030】このときも、CPU12は、図3(b)～(e)に示したように、電波環境の状態に基づいて「アンテナバー」のピクセルを表示させていれば、「アンテナバー」のピクセルを消去させ、「カメラ」のピクセルを表示させると共に、「図外」のピクセルをも表示させ、一方、電波環境の状態に基づいて「図外」のピクセルを表示させていれば、「カメラ」のピクセルを表示させると共に、「図外」のピクセルを継続して表示させる。

【0031】また、CPU12は、カメラ専用切替のためのキーが例えば一定時間にわたって操作されないことを検出すると、ステップS26において「NO」と判定し、消去指令を点滅停止指令をLED7に出力し、LED7に赤色の発光による点滅を停止させ(ステップS30)、上記したステップS22、S23に戻る。

【0032】次いで、CPU12は、「カメラ」のピクセルを表示させたのち、電話回路13から入力したRSSIに基づいて電波環境の状態を再度判定すると共に(ステップS31)、キーパッド6にて撮像を停止するためのキーが操作されたか否かを再度監視する(ステップS32)。

【0033】ここで、CPU12は、RSSIによって示される受信電界強度が基準電界強度以上であって、電波環境が比較的劣悪な状態から比較的良好な状態に復帰したことを検出すると(本発明でいう他の所定条件が成立すると)、ステップS31において「YES」と判定し、待受処理の禁止を解除し(ステップS33)、消去指令をディスプレイ5に出力し、「カメラ」のピクセルを消去させ(ステップS34、本発明でいう他の報知動作を行わせる)、電波環境の状態に基づいて「アンテナバー」のピクセル或いは「図外」のピクセルのいずれかを表示させる。

【0034】尚、この場合、CPU12は、キーパッド6にて撮像を停止するためのキーが操作されたことを検出すると、ステップS32において「YES」と判定し、ここでは、待受処理の禁止を解除し(ステップS35)、消去指令をディスプレイ5に出力し、「カメラ」のピクセルを消去させ(ステップS36)、電波環境の状態に基づいて「アンテナバー」のピクセル或いは「図外」のピクセルのいずれかを表示させ、撮像停止指令をカメラ9に出力し、カメラ9に撮像動作を停止させ(ステップS37)、電波環境劣悪時カメラ専用モードによる撮像処理を終了する。

【0035】このような制御によって、携帯電話機1を使用する人は、あらかじめ「電波環境劣悪時カメラ専用モード」を設定しておくことによって、電波環境が比較的劣悪な状態になると、LED7が点滅を開始することによって、その旨を認識することができ、次いで、カメラ専用切替キーを操作することによって、携帯電話機1にて待受処理を禁止した上で、撮像を行うことができる。また、このときも、「カメラ」のピクセルがディスプレイ5に表示されることによって、携帯電話機1にて待受処理が禁止され、着信が不可能な状態になったことを認識することもでき、さらに、これ以降、「カメラ」のピクセルが消去されることによって、電波環境が比較的劣悪な状態から比較的良好な状態に復帰し、携帯電話機1にて待受処理の禁止が解除され、着信が不可能な状態から着信が可能な状態に復帰したことをも認識することができる。

【0036】尚、以上は、携帯電話機1を使用する人が自分を撮像対象物に含めずに撮像する場合、つまり、カメラ9を撮像対象物側に向けてるようにして撮像する場合を想定しているものであって、このような場合には、必然的にディスプレイ5が携帯電話機1を使用する人側となるので、「カメラ」のピクセルがディスプレイ5に表示されることによって、携帯電話機1を使用する人は、「カメラ専用モード」を設定していることや、「電波環境劣悪時カメラ専用モード」を設定しているときに、カメラ専用切替キーを操作することによって、携帯電話機1にて待受処理が禁止されたことを認識することができる。

【0037】以上に説明したように本実施例によれば、携帯電話機1において、「カメラ専用モード」を設定している状態では、カメラ9が撮像動作を行っているときに、待受処理を禁止するように構成したので、カメラ9が撮像した画像を処理するに際して、待受処理による悪影響が及ぼされることを未然に回避することができ、これによって、カメラ9が撮像した画像を良好に処理することができ、使い勝手を高めることができる。

【0038】一方、「電波環境劣悪時カメラ専用モード」を設定している状態では、カメラ9が撮像動作を行っているときに、電波環境が比較的劣悪な状態になると、LED7が点滅を開始し、カメラ専用切替キーが操作されると、待受処理を禁止するように構成したので、この場合も、カメラ9が撮像した画像を処理するに際して、待受処理による悪影響が及ぼされることを未然に回避することができ、カメラ9が撮像した画像を良好に処理することができる。また、電波環境が比較的劣悪な状態から比較的良好な状態に復帰すると、待受処理の禁止を自動的に解除するように構成したので、カメラ9が撮像した画像を良好に処理すると共に、自己を着信先とする着信があるか否かを検出することができ、着信を行うことができる。

【0039】また、待受処理を禁止すると、「カメラ」のピクセルをディスプレイ5に表示するように構成したので、携帯電話機1を使用する人は、「カメラ」のピクセルの表示を認識することによって、携帯電話機1にて待受処理が禁止され、着信が不可能な状態になったことを認識することができ、また、待受処理の禁止を解除すると、「カメラ」のピクセルを消去するように構成したので、携帯電話機1を使用する人は、「カメラ」のピクセルの消去を認識することによって、携帯電話機1にて待受処理の禁止が解除され、着信が不可能な状態から着信が可能な状態に復帰したことをも認識することができる。

【0040】さらに、この場合、「図外」のピクセルのみがディスプレイ5に表示されるのではなく、「カメラ」のピクセルもディスプレイ5に表示されるように構成したので、携帯電話機1を使用する人は、例えば電波を受信不可能であったり、電波環境が極めて劣悪であることによる通常の図外とは区別した上で、待受処理が禁止され、着信が不可能な状態になったことを的確に認識することができる。

【0041】本発明は、上記した実施例にのみ限定されるものでなく、次のように変形または拡張することができる。携帯端末は、携帯電話機に限らず、携帯情報端末であっても良く、また、カメラが本体にあってディスプレイやキーパッドが配設された面とは反対側の面に配設される構成に限らず、カメラが本体にあってディスプレイやキーパッドが配設された面と同じ側の面に配設される構成であっても良い。さらに、カメラが本体に一体に設けられた構成に限らず、携帯電話機にカメラとの間のインタフェース機能を持たせることによって、カメラが本体に対して着脱可能な構成であっても良い。

【0042】「電波環境劣悪時カメラ専用モード」を設定している場合、待受処理に係る電波環境が比較的劣悪な状態になったときに、カメラ専用切替キーが操作されることなく、待受処理を自動的に禁止する構成であっても良い。また、待受処理に係る電波環境が比較的劣

悪な状態から比較的良好な状態に復帰したときに、LEDが緑色や赤色とは異なる他の色の発光による点滅を開始することによって、その旨を携帯電話機を使用する人に報知し、カメラ／電話併用に切替えるキーが操作されたことを条件として、待受処理の禁止を解除する構成であっても良い。

【0043】報知動作としては、ディスプレイが「カメラ」のピクセルを表示する動作に限らず、LEDが点滅或いは点灯する動作や、ディスプレイが所定の表示メッセージを表示する動作や、サウンドが所定の音声メッセージを出力する動作であっても良く、また、それらが選択的に動作する構成であっても良い。また、本体にあってカメラと同じ面に他のLEDを配設し、「カメラ専用モード」を設定しているときや、「電波環境劣悪時カメラ専用モード」を設定しているときに、カメラ専用切替えるキーを操作することによって、携帯電話機1にて待受処理が禁止されたときに、他のLEDが点滅する構成であっても良く、そのように構成すれば、携帯電話機を使用する人が自分を撮像対象物に含めて撮像する場合、つまり、カメラを自分側に向けてるようにして撮像する場合であっても、他のLEDが点滅することによって、携帯電話機を使用する人は、「カメラ専用モード」を設定していることや、「電波環境劣悪時カメラ専用モード」を設定しているときに、カメラ専用切替えるキーを操作することによって、携帯電話機1にて待受処理が禁止されたことを認識することができる。

【0044】電波環境が比較劣悪な状態が継続している時間に基づいて報知動作を連続的或いは段階的に変化させる構成であっても良く、例えば電波環境が比較劣悪な状態が所定時間を越えて継続したような場合には、「カメラ」のピクセルが変化することによって、その旨を携帯電話機を使用する人に報知することが可能となる構成であっても良い。

【0045】上記した制御プログラムは、製品出荷する段階でROMに記憶される構成に限らず、例えば所定のキーを操作することによって、通信網から携帯電話機に配信され、インストールされる構成であっても良い。

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す機能ブロック図

【図2】外観斜視図

【図3】表示の一例を示す図

【図4】フローチャート

【図5】図4相当図

【図6】図4相当図

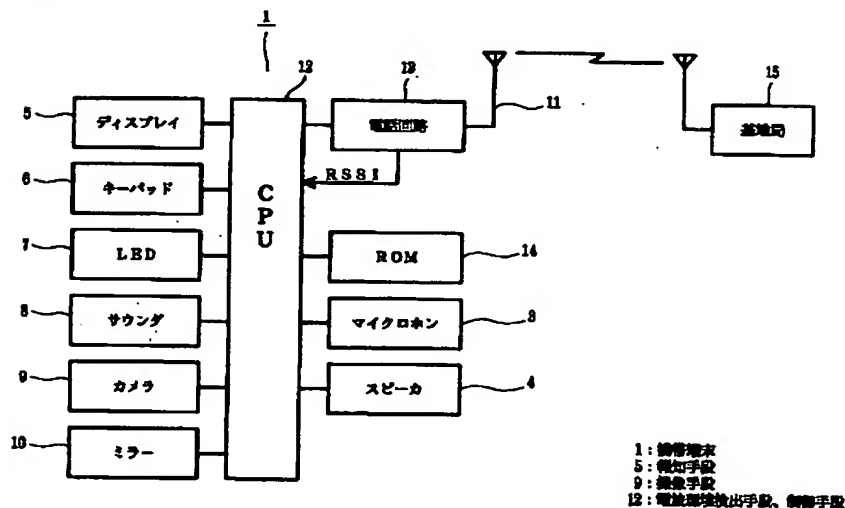
【図7】待受処理および画像処理の時系列的な関係を示す図

【符号の説明】

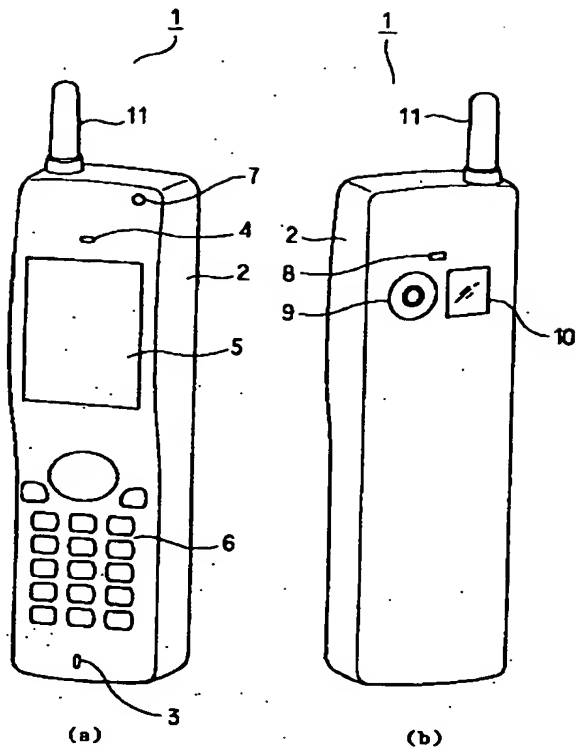
図面中、1は携帯電話機(携帯端末)、5はディスプレイ(報知手段)、9はカメラ(撮像手段)、12はCPU(電波環境検出手段、制御手段)である。

図面

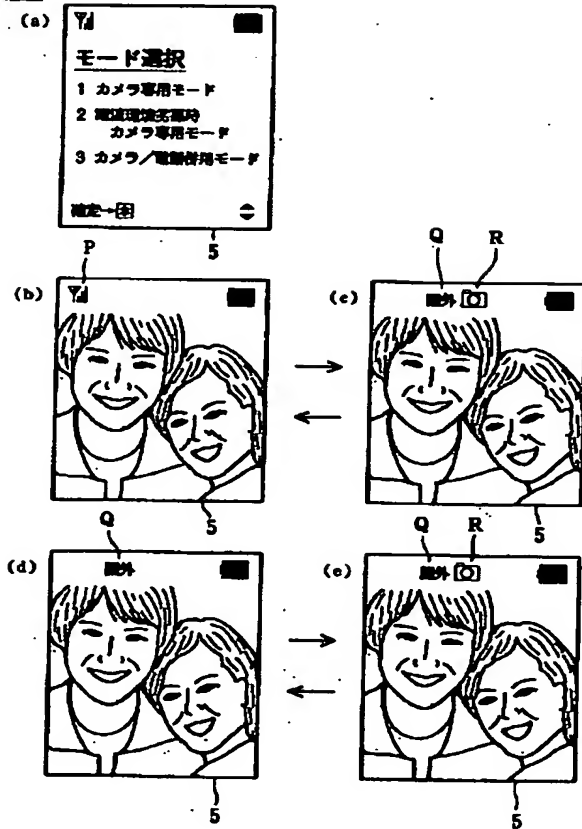
【図1】



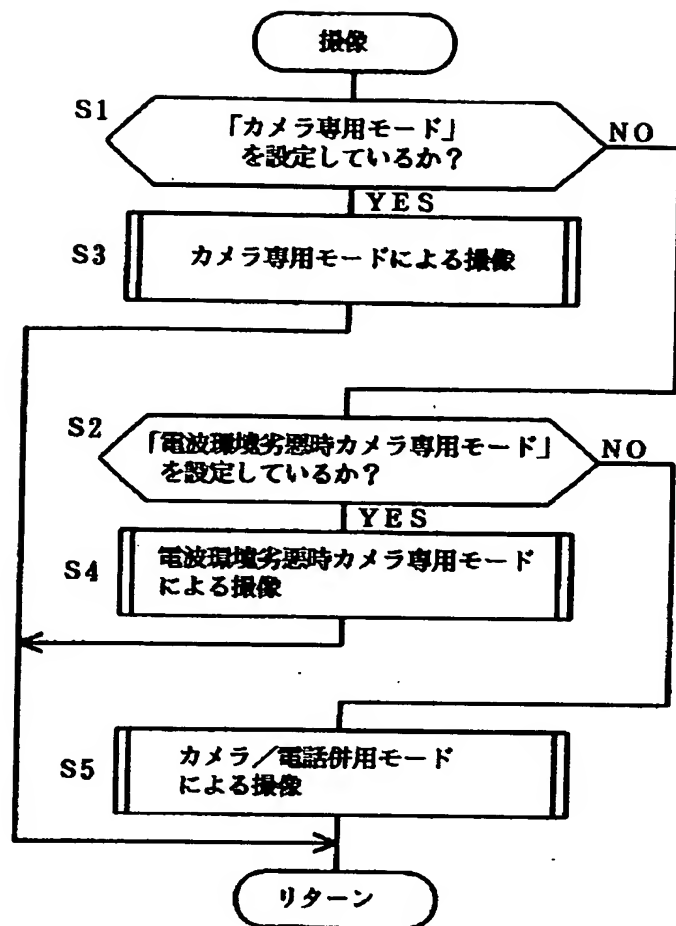
【図2】



【図3】



【図4】

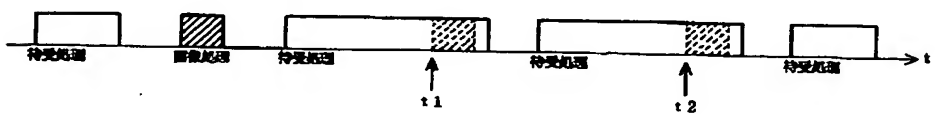


【図7】

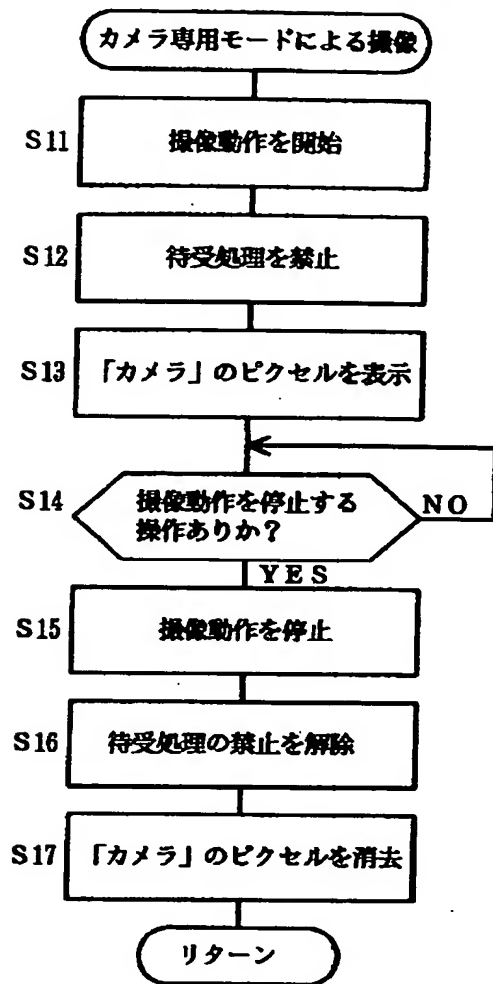
(a) 電波環境が比較的良好な状態



(b) 電波環境が比較の劣悪な状態



【図5】



【図6】

